

**“DEMAND DRIVEN” UNA RESPUESTA A LA GESTIÓN DE LA
VARIABILIDAD EN LAS ORGANIZACIONES**



ESTHER CAMILA VILLAMIZAR

**Artículo presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia Logística Integral**

**Asesor
ANDRÉS MAURICIO DÍAZ MELGAREJO**

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA LOGÍSTICA INTEGRAL
BOGOTA, COLOMBIA
2017**

“DEMAND DRIVEN” UNA RESPUESTA A LA GESTIÓN DE LA VARIABILIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

Esther Camila Villamizar
Universidad Militar Nueva Granada
Especialización en Gerencia en Logística Integral
Bogotá, Colombia
ecvillamizar@gmail.com

Resumen – Una metodología que ha venido tomando fuerza en el entorno industrial, productivo y de servicios es el demand driven forecasting, esta herramienta permite a las organizaciones ejecutar la planeación de los inventarios a lo largo de la cadena de suministro y cambiar a un sistema de producción tipo “pull”, basándose en la demanda real y ajustándose al comportamiento del consumidor y del mercado. A diferencia de la metodología tradicional, este es un sistema flexible capaz de responder rápida y eficazmente a los cambios en la dinámica del mercado y generar actualizaciones de pronóstico una y otra vez contrastando con las metodologías convencionales ejecutadas mediante modelos estadísticos que no están dotados para enfrentar tanto dinamismo.

El objeto principal del presente documento es ilustrar al lector sobre cuáles son las principales actividades que debe realizar una organización para aplicar el sistema Demand Driven, DD, y así poder establecer una política de inventario que sustituya las reglas habituales, obteniendo resultados como la reducción de los costos de almacenamiento, pérdidas por faltantes, obsoletos y/o vencidos, incremento del retorno sobre la inversión, disminución del capital invertido en inventarios y como consecuencia directa incremento del nivel de servicio al cliente.

Palabras clave: demand driven, plan de ventas y operaciones, amortiguador, cadena de suministro, lead time.

Abstract – A methodology that has been taking strength in the industrial, productive and service environment is the demand driven forecasting, this tool allows organizations to execute inventory planning along the supply chain and change to a

Pull-type production system, based on real demand and adjusted to consumer and market behavior. Unlike the traditional methodology, this is a flexible system capable of responding quickly and efficiently to changes in the dynamics of the market and generate forecast updates again and again contrasting with the conventional methodologies executed Using statistical models that are not equipped to face so much dynamism.

The main object of this document is to illustrate to the reader what the main activities an organization should do to implement the Demand driven system, DD, and thus to establish an inventory policy that replaces the rules Common, obtaining results such as reducing storage costs, missing, obsolete and/or overdue losses, increased return on investment, decrease in capital invested in inventories and as a direct consequence increase of the level of customer service.

Keywords: demand driven, S&OP, buffer, supply chain, lead time.

I. INTRODUCCIÓN

Dando una mirada a la economía de las industrias manufactureras colombianas y según datos revelados por el informe de la Encuesta de Opinión Industrial Conjunta– EOIC desarrollado por La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, se evidencia que los resultados de la actividad manufacturera del país no son muy buenos; como consecuencia directa se encuentra que el porcentaje de crecimiento de la industria manufacturera es de 0,1% durante el periodo Enero- Agosto 2017 respecto al 3,5% obtenido para el mismo periodo del año 2016; de acuerdo al análisis esto es el resultado de un bajo nivel de pedidos disminuyendo un 9,3% frente al resultado

del año anterior y a su vez los inventarios son calificados como altos por el 24.1%, de la producción manufacturera, reflejando una mayor acumulación de existencias frente al indicador de agosto de 2016, cuando 15.5% calificó como alto el nivel de inventarios [1].

Figura 1: Resultados Indicador de Demanda por productos manufactureros Colombia



Fuente: Encuesta de Opinión Industrial Conjunta 2017

Dado este panorama las industrias se deben plantear estrategias para gestionar las oportunidades que se presentan en el entorno actual y es por esto que muchas cadenas de suministro han evolucionado para administrarse de acuerdo al plan de ventas y operaciones S&OP con el fin de apalancar los resultados esperados en la organización por medio de una filosofía colaborativa y así contribuir con la competitividad y el crecimiento de la economía nacional.

El S&OP busca que exista un cambio en la planeación y gestión de la cadena de suministro donde funcionen de forma sincronizada las ventas y las operaciones con el fin de minimizar el costo, minimizar el riesgo, proveer resultados rápidamente y tener un amplio impacto en toda la cadena [2]; todos estos esfuerzos de planeación y colaboración tiene como finalidad obtener la mejor estimación de la demanda, la cual es un dato que está sujeto a variaciones, es decir, no vamos a encontrar predicciones perfectas de la demanda, pero si es posible identificar las peores prácticas en estas predicciones para no incurrir en ellas [3].

Pronosticar ha sido comparado metafóricamente con conducir un auto mirando el espejo retrovisor (haciendo pronósticos futuros con datos del pasado), por esto se debe tener en cuenta que las

circunstancias han cambiado a lo largo del tiempo y que la era actual es diferente en todo sentido, las reglas detrás de la planificación de materiales han cambiado dramáticamente, los tiempos de tolerancia del consumidor son mucho más cortos, la variedad de productos ha cambiado, las cadenas de suministro se han extendido a lo largo del mundo, la complejidad de productos requeridos en la era de la innovación y tecnología hacen que el ciclo de vida del producto sea mucho más reducido, la demanda en la nueva economía es más volátil porque los consumidores quieren un abanico de opciones esto es en algunos casos diez veces más variedad que antes y adicional en las organizaciones se exige reducir el valor de capital invertido, se obliga a hacer más con menos en todos los niveles [2], [4], [5].

Dado el contexto anterior y como apoyo al proceso S&OP donde es indispensable encontrar información precisa, razonable y realista que no afecte la integridad del proceso [2] surge la estructura del Demand Driven, DD, para cambiar el modelo de reaprovisionamiento de los inventarios en la cadena de suministro, este se desarrolla a través del monitoreo constante de la demanda real (presente) y por medio de esta se obtienen datos que se convierten en información que a su vez es usada como un recurso que le permite a la cadena programar sus operaciones, planear sus compras, realizar el alistamiento de su planta de producción, coordinar la distribución y sincronizarse permitiendo transformarse en una organización que entrega servicio y valor al cliente; esto contrasta con los pronósticos tradicionales de ventas que utilizan métodos matemáticos basándose en las ventas históricas (pasado) que no tienen la capacidad para predecir los distintos escenarios del mercado ya que las desviaciones se pueden presentar por innumerables comportamientos asociados a la naturaleza misma de la economía y otros factores que no se pueden validar fácilmente porque son complejos y altamente cambiantes[5].

Este planteamiento da luz de cómo la metodología DD se convierte en la solución que las organizaciones colombianas están buscando logrando así cambiar su enfoque “Push and Promote” empujar y promover hacia uno “Position and Pull” posicionar y jalar para reducir significativamente las existencias en bodega aumentando el flujo de caja, apalancando el retorno sobre la inversión y paralelamente elevando el nivel de respuesta a los pedidos

consiguiendo un nivel de servicio al cliente cercano al 99,6%. [6]

II. METODOLOGÍA

Contexto General

En 1962 los (MRP) sistemas de planificación de requerimiento de materiales revolucionaron la forma en que las empresas calculaban el Qué y Cuándo hacer y comprar; a medida que se popularizó el uso y con el creciente poder de las computadoras se agregó más funcionalidad y apoyo a los procesos de las organizaciones [4][8]; sin embargo es crucial entender que los MRP se quedan cortos frente al aumento de la complejidad que hace que las cadenas de suministro de hoy sean mucho más susceptibles a la variabilidad en comparación con las cadenas de suministro y los fabricantes en los años 1950 y 1960. La gestión y limitación de esta variación son un gran reto para el flujo y la productividad; es por esto que las organizaciones se plantean la necesidad de encontrar una manera de sincronizar mejor sus recursos y esfuerzos con las exigencias actuales del mercado y del cliente en el contexto más variable, volátil, y complejo que tenemos hoy.

El enfoque tipo Pull del DD implica que esta metodología no se basa en pronósticos de ventas que inyectan productos hasta el cliente final, sino que monitorea la demanda real y administra todo el supply chain de forma integral y sincronizada con base en ella. Esto implica la definición de inventarios o “buffers” en distintos puntos de la cadena y que se generen órdenes de reposición sobre el consumo real del mercado.

Adoptando la metodología Demand Driven

Para implementar el modelo de reaprovisionamiento actual se requiere un proceso de ajuste y cambio en todos los eslabones de la cadena, esta gestión del cambio debe ser radical, inhabilitando las prácticas del modelo convencional de oferta y demanda de una empresa con enfoque tipo push, realizando la evolución hacia un enfoque tipo Pull; para que esto sea una realidad de deben poner en marcha los siguientes cinco pasos [7]:

1. Aceptar la nueva normalidad.
2. Acoger el flujo y sus implicaciones para el ROI.

3. Diseñar un modelo operacional para el flujo.
4. Llevar el modelo DD a la organización.
5. Utilizar métricas inteligentes para operar y mantener el modelo de operación accionado por demanda.

Paso 1: Aceptar la nueva normalidad

Este paso consiste en reconocer el estado de la cadena de suministro frente al contexto actual, asumir que el modelo de gestión no es pertinente para enfrentar la variabilidad y las exigencias del mercado lo cual hace que se presente una rotura en la cadena; considerar que las herramientas de medición y control convencionales no están desarrolladas para revelar los datos e información necesarios para planificar y desarrollar las actividades del supply chain en este escenario. En este punto las organizaciones tienen dos caminos; continuar la gestión con las herramientas que vienen utilizando arriesgándose así a quedarse atrás en el plano de la competitividad o adoptar las alternativas necesarias para ajustarse a dichos cambios y utilizar herramientas como el DD para apalancar procesos y obtener los mejores resultados en todos los niveles.

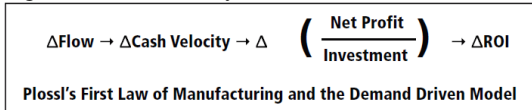
Paso 2: Acoger el flujo y sus implicaciones para el ROI.

Una vez la organización ha tomado conciencia de la necesidad del cambio, se debe hacer conexión con el paso dos; este es trazado a partir de la siguiente condición: sí el retorno está relacionado directamente con nuestra capacidad de proteger y promover flujo de información y materiales y sí la variabilidad es el mayor enemigo del sistema para fluir, entonces tenemos que diseñar un sistema que rompa la cadena de acumulación de variabilidad y comenzar a planear de acuerdo al comportamiento actual del entorno.

La primera Ley de manufactura planteada por George Plossl dice que “Todos los beneficios que se puedan obtener en la cadena de suministro dependen directamente de la velocidad del flujo de información y materiales” [7]; entendiéndose como flujo la velocidad en que los materiales se convierten en el producto que requiere el cliente lo que se traduce en la velocidad del retorno de la inversión, es por esto que se estima que cuando hay un flujo continuo y apropiado de materiales y de información los inventarios se minimizan, los costos innecesarios son eliminados y el nivel de

servicio aumenta; todos los esfuerzos y lineamientos declarados deben ser coherentes con la búsqueda de cambios para remover las barreras que hacen que el flujo se estanque en los procesos.

Figura 2: Primera Ley Manufactura



Fuente: Smith & Smith, «Becoming Demand Driven»

Paso 3: Diseñar un modelo operacional para el flujo

En este paso se requiere incorporar dos elementos importantes a la cadena de suministro, los puntos de desacople y los puntos de control, una vez diseñados y ubicados estratégicamente se deben contemplar las medidas de gestión necesarias que protejan dichos puntos de las consecuencias de la variabilidad.

Puntos de Desacople

Los puntos de desacople son aquellos que permiten aislar dos conexiones u eslabones dentro de la cadena de suministro; el objetivo principal de la creación de estos puntos es descomponer grandes lead times y al mismo tiempo sirven para evitar que las anomalías o eventos que se presentan en un proceso se trasladen a otro, muchas veces la conectividad en los procesos hace que las inconsistencias se repitan a lo largo de la cadena y que sus efectos sean mayores a medida que se transfieren de un proceso a otro; este comportamiento se puede caracterizar como el conocido efecto látigo o bullwhip, el resultado de este efecto es una amplificación de información distorsionada y por esto a medida que avanza por cada uno de los eslabones va creando un desequilibrio que finalmente modifica la frecuencia aumentando el margen de error. La independencia que se busca implantar por medio de un punto de desacople es aquella que permita a la organización acortar los tiempos de respuesta al cliente, una reducción del capital de trabajo y aunque toda la cadena maneje un mismo set de números; una herramienta como el punto de desacople permite que la demanda no se acumule en un proceso y que los inventarios e información fluyan de tal manera que el cliente no sienta las desviaciones de otros eslabones.

En este sentido cabe aclarar que los sistemas de producción contemporáneos están diseñados para

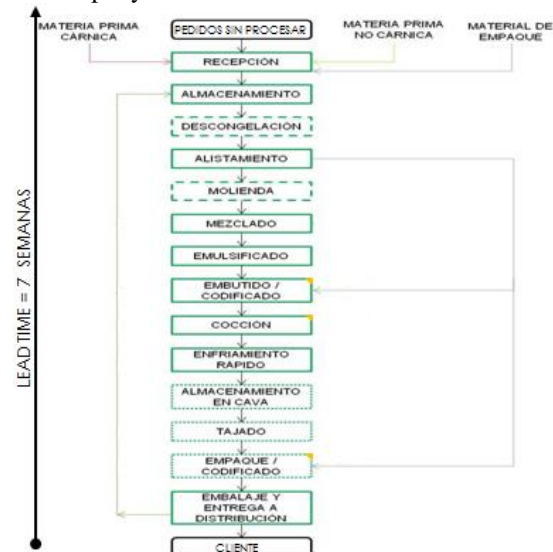
que los procesos dependan unos de otros y es por esto que los puntos de desacople no están contemplados en los MRP tradicionales.

Puntos de Control

Son aquellos que permiten realizar un monitoreo de las actividades en los diferentes eslabones, deben ser ubicados estratégicamente de acuerdo a variables como criticidad en el proceso, restricciones de capacidad por exceso o por déficit, recursos que limitan la capacidad total, conectividad múltiple con otras áreas (convergencia o divergencia) en estos se puede optimizar tiempo y recursos ya que con un solo control se verifican varios procesos al mismo tiempo, entradas y salidas del sistema y operaciones donde generalmente los resultados son no conformes. A diferencia de los puntos de desacople que permiten reducir los leads time los puntos de control buscan mejorar y comprobar que se den las condiciones para que se cumplan los leads time establecidos y de esta manera facilitar el cumplimiento de la planeación y romper con la variabilidad por factores internos.

A continuación, se enseña un sistema de producción de alimentos cárnicos procesados sin la definición de puntos de desacople y control; el resultado es un lead time de siete semanas, esto significa que ante cualquier requerimiento del mercado el tiempo de respuesta es de siete semanas, al ser un periodo de tiempo tan amplio da lugar a que la variabilidad se convierta en una constante.

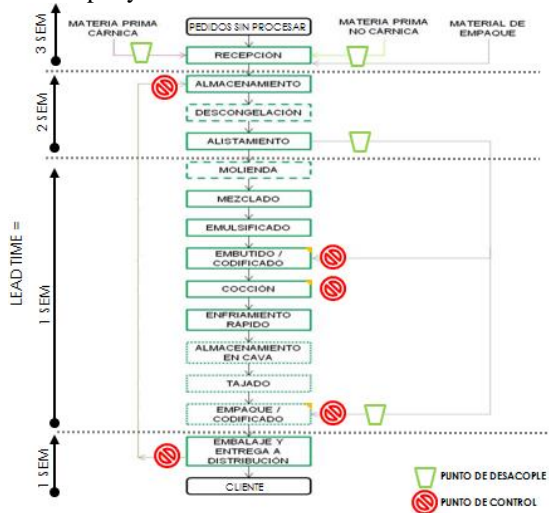
Figura 3: Sistema de Producción sin puntos de Desacople y Control



Fuente: Elaboración Propia

Cabe recordar que la finalidad de los puntos de desacople es disminuir lead times y buscar una independencia de los factores que afectan el flujo entre los distintos procesos, así como el objeto final de los puntos de control es el monitoreo de los factores que generan variabilidad e inestabilidad en la cadena. Para el sistema de producción trabajado los puntos de desacople se fijan en los procesos de aprovisionamiento, alistamiento, producción y entrega y los puntos de control se implementan en el almacenamiento, operaciones de embutido, cocción, empaque y codificado y finalmente la entrega al cliente como se muestra a continuación:

Figura 4: Sistema de Producción con puntos de Desacople y Control



Fuente: Elaboración Propia

El resultado de la fijación estratégica de estos puntos es una disminución significativa del lead time lo cual constituye una ventaja competitiva muy relevante para la organización; las siete semanas del sistema inicial se logran desacoplar en 4 articulaciones que están asociadas por factores similares en relación con horizontes de planeación, tiempos de respuesta y capacidades. Como consecuencia de esta modificación el nuevo lead time experimentado por el cliente es de una semana, esto implica que desde los puntos de desacople de aprovisionamiento, alistamiento y producción se aseguren la disponibilidad de recursos y se planeen adecuadamente los tiempos de respuesta. Es de resaltar que en el momento que el lead time se acorta los errores en el pronóstico disminuyen proporcionalmente ya que en un horizonte de tiempo amplio las probabilidades de fallar son latentes.

El aseguramiento de la disponibilidad de inventarios e información están dados por la eficacia de los puntos de control que se implementan en la cadena; en el sistema de producción de carnes procesadas se fijan los procesos de entrada, salida y críticos durante la producción como controles necesarios para suplir y responder a la demanda contrastando así con la inestabilidad notoria que tienen algunos procesos. Un adecuado control de las entradas como materias primas e insumos disminuye la probabilidad de tener materiales que no cumplan con las especificaciones técnicas para ejecutar la producción y que en las bodegas se acumulen existencias de producto no conforme en reclamación hacia los proveedores; así mismo si no se aseguran los procesos de embutido, cocción, empaque y codificado, el resultado será una producción que es rechazada por incumplimiento a las variables de calidad presentándose hallazgos de material extraño durante el embutido, rechazos de lote porque no se alcanza la temperatura requerida durante la cocción y fallas durante el empaque y etiquetado que afectan el cumplimiento de las cantidades requeridas por ventas; perdiendo así tiempo, materiales, energía, capacidad de la planta, rentabilidad y servicio al cliente.

Ya tenemos un sistema de producción con un lead time reducido e implementados los controles adecuados para responder de manera eficaz los requerimientos del cliente sin embargo se necesita una herramienta que complemente el sistema de tal manera que la variabilidad sea absorbida y brinde un apalancamiento en la planeación y ejecución de las actividades en los eslabones; es aquí donde surgen los amortiguadores o buffer de inventario.

Demand Driven Buffer

Un amortiguador o buffer es una herramienta que permite canalizar y absorber la variabilidad de la demanda en cada uno de los puntos de desacoplamiento definidos; estos buffers son llamados el corazón del DD ya que su función principal es reducir la transferencia de variabilidad tanto para el suministro de materiales como para la demanda. Los mismos se valen del comportamiento actual de la demanda y de información relevante del sistema para generar una ecuación de stock disponible.

El modo de operación del buffer es simple y sencillo de comprender; consiste en cuantificar los recursos disponibles en el suministro y restarlos de la demanda calificada; se entiende como demanda calificada esa parte de la demanda disponible donde el consumidor realmente está interesado en adquirir el producto o servicio y manifiesta su deseo por medio de una acción como lo sería realizar una orden de pedido [9]. En DD la demanda calificada se restringe a los pedidos de venta que vencen en el día de hoy y a futuros picos calificados, al incluir solo los pedidos de venta, el pronóstico y el error asociado se desacoplan del compromiso de capital, materiales y capacidad.

Los buffer están compuestos de tres zonas de color diferente: rojo, amarillo y verde (dependiendo de la implementación se pueden utilizar más de tres colores), lo que buscan estas zonas es proveer un control visual que permita generar alertas y a su vez facilitar el proceso de planeación y ejecución de la cadena; los tamaños de los buffer generalmente son diferentes y están definidos a partir de los siguientes factores:

Variabilidad, tasa promedio de consumo, tiempo de entrega, lote mínimo y características tipo de artículo.

Por medio de la implementación de estos buffers en los procesos donde se genera inventario se busca disminuir las existencias de tal manera que la disponibilidad corresponda a las cantidades que demanda realmente el cliente o el mercado.

Zona Verde:

Las variables principales que permiten definir la zona verde son el consumo promedio diario y el lead time; en cuanto al lead time se hace necesario primero hacer una categorización en porcentaje de todos los leads time de los SKU en: largo, medio y corto en función de la disponibilidad así:

Figura 5: Clasificación de disponibilidad

| Categoría | Rangos |
|-----------------|---------|
| Lead time largo | 20-40% |
| Lead time medio | 41-60% |
| Lead time corto | 60-100% |

Fuente: Elaboración Propia

Se debe multiplicar el % de la categoría del lead time por el consumo promedio diario y por los días de lead time por ejemplo tomamos un

material cárnico con un consumo promedio diario de 5 toneladas y con un lead time de 4 días:

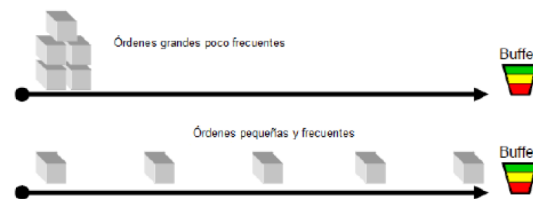
$$50\% * (5360 \text{ kg/día}) * 4 \text{ días} = 12.864 \text{ kg}$$

Esto quiere decir que el tamaño medio de la orden del material será de 12.864 kg y para determinar la frecuencia se debe dividir el resultado entre el consumo promedio y multiplicarlo por el lead time; $(12.864 \text{ kg} / 5.360 \text{ kg}) * 4 \text{ días} = 9.6 \text{ días}$, esto quiere decir que cada 9.6 días se debe generar una orden de pedido.

Se deben orientar todos los esfuerzos a mantener el buffer del color verde y cuando la ecuación genere resultados dentro de la zona amarilla se debe emitir una orden inmediatamente para que el color verde siempre esté en el tope.

Con este enfoque se cambia el modelo de reaprovisionamiento donde se generan pocas órdenes con grandes cantidades reemplazándose por órdenes frecuentes de lotes establecidos, disminuyendo el nivel de ocupación de los almacenes.

Figura 6: Órdenes grandes Vs Órdenes Frecuentes



Fuente: (Chad & Ptak, 2011)

Zona Amarilla:

Esta zona indica la cobertura de inventario, está dada por la multiplicación del consumo promedio diario y el lead time así;

$$(5.360 \text{ kg/día} * 4 \text{ días}) = 21.440 \text{ kg}$$

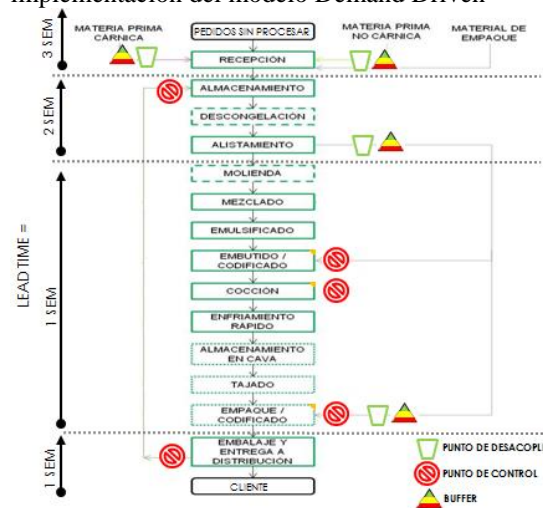
Su relación con la zona verde muestra el promedio de órdenes abiertas de aprovisionamiento que hay en el sistema: $(21.440 / 12.864) = 1,66$ órdenes abiertas, de esta manera se estima que entre más reducida sea la zona verde más ordenes abiertas se generarán en el sistema. Esta es otra alerta ya que cada vez que el inventario esté en amarillo se deben tener mínimo dos órdenes en tránsito.

Zona Roja:

Esta zona es la seguridad del amortiguador y está subdividida en rojo base y rojo seguridad, el rojo base se determina de la misma manera como se calculó la zona verde; multiplicando el porcentaje de lead time por el consumo promedio diario y por el lead time en días, el porcentaje puede variar dependiendo del análisis de los históricos de la demanda. El rojo seguridad se calcula con base en el coeficiente de variabilidad y es único de cada SKU dependiendo del comportamiento y los factores que lo afectan ya sean intrínsecos o extrínsecos.

Con el posicionamiento estratégico del buffer de inventario se asegura la protección de los puntos de control y desacople ubicando así una barrera para la revisión de las variaciones de la demanda, al mismo tiempo se está gestionando la cadena de suministro de tal forma que se disminuye la acumulación de existencias, los obsoletos, vencidos y productos fuera de temporada.

Figura 7: Sistema de Producción con implementación del modelo Demand Driven



Fuente: Elaboración Propia

Paso 4: Llevar el modelo DD a la organización

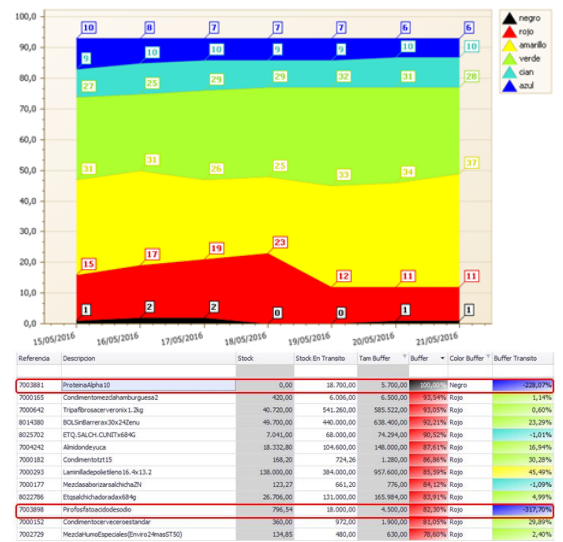
En este paso se requiere programar una agenda de cambio donde se integren todos los procesos inicialmente los de planeación, producción, abastecimiento, compras, distribución y negociaciones y aún más importante trabajar de la mano de los proveedores ya que se requerirá en muchos casos modificar las frecuencias de entrega y los lotes mínimos de pedido. Una vez reunida

toda la información requerida para determinación de los puntos de acople control y ubicación de buffer es necesario empezar la implementación de forma sincronizada y paralela; no olvidando que hay lugar al recalcular de los mismos determinando siempre los principales factores que puedan afectar la disponibilidad y el flujo de materiales e información.

Paso 5: Utilizar métricas inteligentes para operar y mantener el modelo de operación accionado por demanda.

Apalancar la implementación por medio de software desarrollados con la misma filosofía, garantizar la disponibilidad de los recursos de medición en todos los procesos que manejan existencias de inventario y así mismo que la planeación y distribución estén ligados con este desarrollo. Es importante realizar el seguimiento de los resultados y efectuar un monitoreo constante de todas las variables que están actuando en el entorno. Este es un proceso de mejora continua que requiere de un cambio en las reglas de la administración de inventarios y compromiso de la alta gerencia para mantenerlo en el tiempo y lograr los resultados esperados

Figura 8: Monitoreo de materiales por medio de Software WAP.



III. CONCLUSIONES

En definitiva, el Demand Driven básicamente es una herramienta que permite a las empresas realizar una producción alineada con la demanda real, cambiando el enfoque tradicional de la

organización convirtiéndose en una tipo “Position and Pull” facilitando la toma de decisiones en la planificación y ejecución de todos los niveles.

Una de las grandes contribuciones del Demand Driven es dar importancia al donde se almacenaran ciertas piezas o materiales del inventario incorporando el concepto de “buffer” que dimensiona la ubicación de manera estratégica de estas piezas, este último se establece de acuerdo al consumo medio básico y el ajuste dinámico permite realizar de manera constante el recalcado del consumo medio del artículo seleccionado, lo que contribuye a que el inventario de este artículo este ajustado a la demanda real del mismo.

Los inventarios guiados por la demanda o Demand Driven se convierten en el mejor aliado para la gestión de la cadena de suministro; ya que se valen de otros recursos incorporando conceptos de eliminación de pérdidas como obsoletos, vencidos y /o averías, con esto los beneficios contribuyen ampliamente a la eficacia de los factores críticos de la administración de la cadena de suministros como lo son mayores niveles de servicio a los clientes, máxima rotación de inventarios y mínimos tiempos de respuesta al mercado.

Podemos concluir que demand driven se ajusta al dinamismo y volatilidad del mercado, focalizándose en el cliente y que con una estimación de la demanda de acuerdo al consumo real en el mercado, los inventarios se que se establecen a lo largo de la cadena de suministro logran el reaprovisionamiento en todos los escenarios supliendo la necesidad exacta, esto se traduce en términos prácticos a que el inventario de materias primas estará constituido en lo que realmente se utilizará en producción y se producirá lo que se distribuirá en el mercado que finalmente será lo que el cliente consumirá, por lo que los faltantes, devoluciones y pérdidas asociadas a la gestión de la cadena de suministro no serán el foco de gestión para la organización.

Este es un proceso holístico en donde se busca balancear la demanda del mercado y la oferta de la red de operaciones en diferentes horizontes de tiempo con el fin de tomar decisiones informadas e integradas, enfocadas en el cumplimiento de los requerimientos del cliente y su sincronía hace de la cadena de suministro una unidad competitiva y rentable.

IV. REFERENCIAS

- [1] A. -. A. N. d. E. d. Colombia, «Encuesta de Opinión Industrial Conjunta,» Cámara Colombiana del Libro, Medellín, 2017.
- [2] A. Mansfield, «Executive S&OP Implementation - Do It Right.,» *Foresight: The International Journal of Applied Forecasting*, pp. 35-39, Octubre 2012.
- [3] M. Gilliland y S. Udo, «Focus on Forecasting: Worst Practices in Business Forecasting,» *Analytics driving better business decisions*, pp. 12-17, Agosto 2010.
- [4] L. Harding y C. Ptak, Could demand- driven MRP be the solution we have been looking for?, *Operations Management*, 2012.
- [5] R. P. Burrows, «DEMAND DRIVEN S&OP: A SHARP DEPARTURE FROM THE TRADITIONAL ERP APPROACH,» *The Journal of Business Forecasting*, vol. 26, n° 3, pp. 4-13, 2007.
- [6] L. G. Borda Ángel, *Metodología Demand Driven para mejora de servicio y reducción de costos*, Bogotá: Universidad EAFIT Escuela de Administración, 2016.
- [7] D. Smith y C. Smith, «Becoming Demand Driven,» *Institute of Management Accountants' Strategic Finance Magazine*, pp. 37-45, Noviembre 2013.
- [8] D. Smith y C. Smith, «What's Wrong with Supply Chain Metrics?,» *Institute of Management Accountants' Strategic Finance Magazine*, pp. 27-33, Octubre 2013.
- [9] R. Dvoskin, *Fundamentos de marketing: teoría y experiencia*, Buenos Aires: Ediciones Granica S.A., 2004.

